PRISE EN CHARGE DU POLYTRAUMATISE



R. SAKHRAOUI

Objectifs

-Différentier un polytraumatisé ≠ polyfracturé.

-Evaluer la gravité.

-Entreprendre les premières mesures:

*extra hospitalier

* intra hospitalier

PLAN

- Définition
- Epidémiologie
- Détresses : respiratoire, hémodynamique, neurologique
- Prise en charge préhospitalière :
  - Assurer la survie
  - Ébaucher un diagnostic lésionnel
  - Conditionnement
  - Transfert
- Prise en charge hospitalière :
  - Période 1 : salle de déchoquage
  - Période 2 : radio et bloc opératoire
  - Période 3 : réanimation

Définitions du traumatisé grave

- ~~Définition ancienne : le polytraumatisé~~
  - ~~Deux lésions ou plus dont une au moins menace le pronostic vital.~~

Traumatisé grave (Polytraumatisé)

On définit actuellement comme traumatisé grave toute personne présentant <u>au moins une lésion</u> qui menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou bien dont le <u>mécanisme ou la violence</u> du traumatisme laissent penser que de telles lésions puissent exister [1].

[1] B. RIOU, B. VIVIEN and O. LANGERON : Quelles priorités dans la prise en charge initiale du polytraumatisé ? Conférences d'actualisation 2006, 217-227.

DEFINITIONS :

Traumatisé grave (ou « polytraumatisé »)

Patient qui a souffert d'un traumatisme violent quelles que soient les lésions apparentes

En pré-hospitalier : tous les **blessés graves** ou **supposés l'être** par la **violence de l'accident.**

Le poly fracturé : IL présente plusieurs fractures.

Le poly fracturé peut devenir un polytraumatisé.

Tous les polytraumatisés ne sont pas obligatoirement poly fracturés..

Polytraumatisé ≠ Polyfracturé

ELEMENTS INDIQUANT UNE CINETIQUE VIOLENTE

- ✓ Ejection d’un véhicule
- ✓ Autre passager décédé
- ✓ Victime projeté ou écrasé
- ✓ Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, de ceinture de sécurité).
- ✓ Chute > 6 m
- ✓ Blast



Epidémiologie

- C’est la pathologie **de l’adulte jeune (25-40 ans).[1]**

- Taux de mortalité élevé: **4ème cause de mortalité** tout âge confondu et la première cause de mortalité dans la population des moins de 40ans.[2][3]

[1] Rapport du centre de l’informatique de la criminologie routière/ Gendarmerie nationale. (CICR) Bouchaoui, Fév 2012.

[2] Maurette P, Masson F, Nicaud V, Cazaugade M, Garros B,Tiret L, Thicoipé M,Erny P, Posttraumatic disablement : a prospective study impairment, disability and handicap.J Trauma.1992 ;33(5) :728-736 .
[3] Kauvar DS, Wade CE: the epidemiology and modern management of traumatic hemorrhage: US and international perspectives. Crit Care.2005;9sup pl5: S1-9.

MORTALITE EN FRANCE

Maladies cardiovasculaires	313
Cancer	196
Traumatismes	60
SIDA	5

Pour 100 000 habitants

Epidémiologie

- Contrairement à ce qui se passe dans le monde développé, la pathologie accidentelle prend de l'ampleur en Algérie. Elle est responsable de 4800 décès par an(avec l'importance et la variété des moyens de transport).

DECES DES POLYTRAUMATISES

- 0-1 h: 50 %
- 1-24 h: 30 %
- >24 h: 20 %

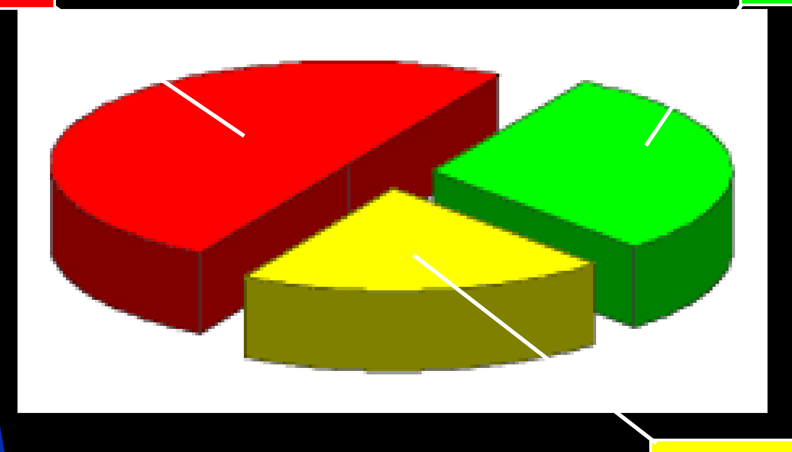
Traumatisé grave: quand meurt-il ?

Traumatismes vasculaires majeurs (thorax)
Traumatismes crâniens gravissimes

50%
de 0 à 1h

Mort évitable ?





30%
de 1 à 24h

Hémorragie
HTIC

Sepsis
SDMV

20%
tardivement (>24h)

Mécanismes des lésions

- **Traumatisme direct**: impact direct (fermé ou pénétrant).
- **Décélération**
- **Blast** : due à la propagation de l’onde de choc.

CIRCONSTANCES

- accident de circulation } ++++++++++
- AVP
- Accident de travail
- Défenestration
- Violence (CBV)
- plongeon
- chute
- Accident domestique

Mécanismes des lésions

- La cause la plus fréquente est représentée par les accidents de circulation et de la voie publique.

- CAUSES:
- Facteurs humains: les pathologies médicales, psychique, alcool, drogues illicites , infractions.
- Environnement interne.
- Infrastructure et environnement externe.

La vitesse = la cause la plus fréquente





Notion de poids apparent

Par rapport à sa masse en Kg ou poids réel, chaque organe acquiert un poids apparent proportionnel au carré de la vitesse au moment du choc.

Poids de l'organe	Poids réel	36 Km/h(10m/s)	72 Km/h(20m/s)	108 Km/h (30 m/s)
Rate	0,25	2,5	10	22,5
Cœur	0,35	3,5	14	31,5
Cerveau	1,5	15	60	135
Foie	1,8	18	72	162
Corps entier	70	700	2800	6300

Tableau 1 : notion de poids apparent selon la vitesse

Physiopathologie

Polytraumatisé
Points importants

- ✓ Détresse respiratoire
- ✓ Détresse circulatoire= Hémorragie
- ✓ Détresse neurologique

} Pronostic vital engagé

!! ATTENTION !! Les répercussions des lésions sur le pronostic vital ne s'additionnent pas mais se multiplient.



Interférences lésionnelles : 3 types.

- **1. Effet de sommation:** **Les pertes sanguines**

Sites	% du volume sanguin	Litre (adulte)
Pelvis	20-100	1-5
Fémur	20-50	1-2,5
Rachis	10-30	0,5-1,5
Tibia, humérus	10-30	0,5-1,5
Cheville, pied	5-10	0,2-0,5
Radius	5-10	0,2-0,5
Côte	2-4	0,1-0,2

Evaluation approximative du volume de sang perdu pendant les 6 premières heures post-traumatiques

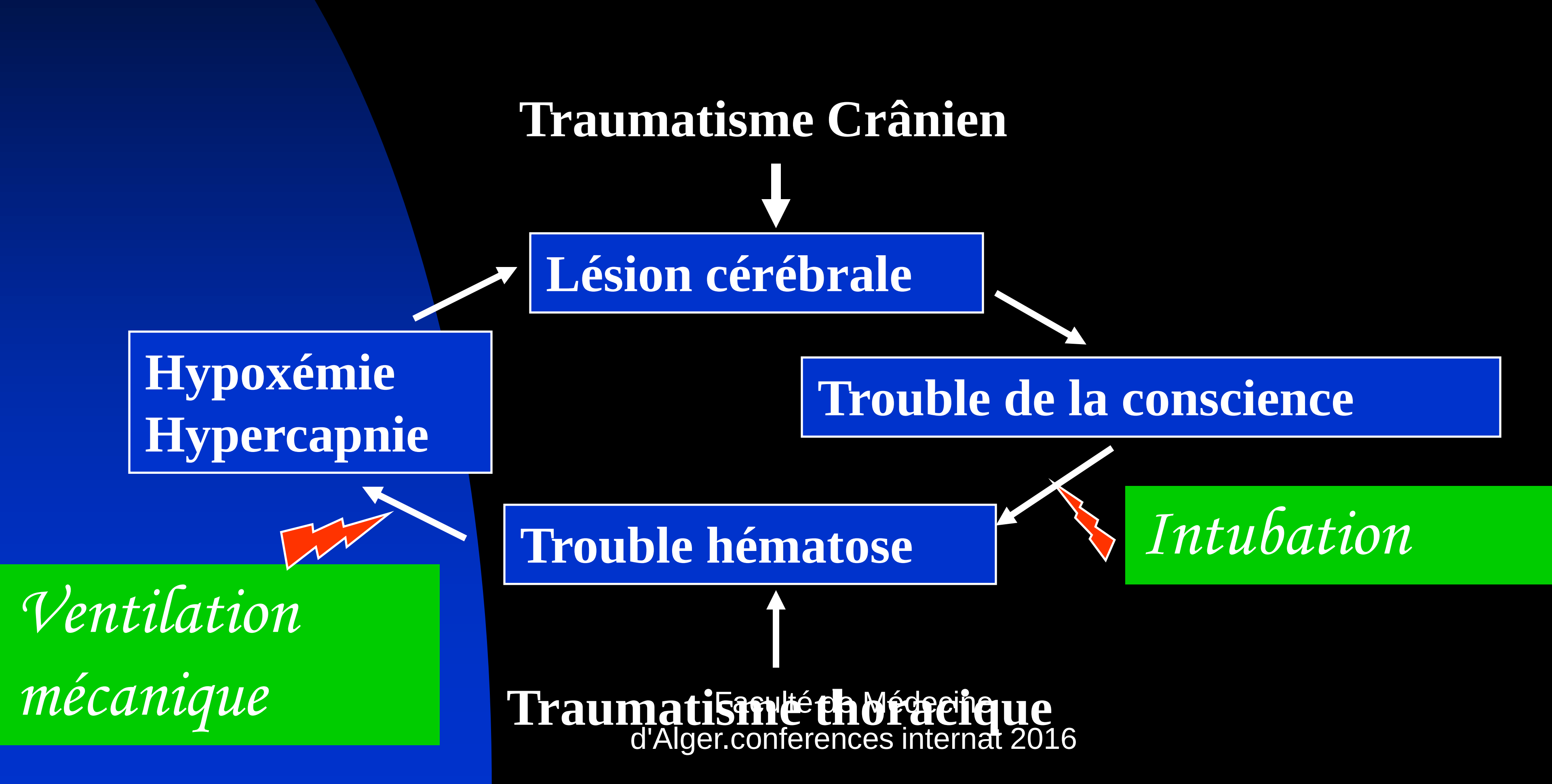
Interférences lésionnelles : 3 types.

- 1. Effet de sommation
- 2. Effet d 'occultation

tout traumatisé avec des troubles de la conscience est un traumatisé rachidien jusqu 'à preuve RX du contraire

Interférences lésionnelles : 3 types.

•3. Effet d'amplification avec constitution de cercle vicieux : crâne - thorax



Type de lésion et potentiel évolutif

1-Bassin et membres (80 à 90%) :

Fractures (embolie graisseuse), contusions (Rhabdomyolyse).

2-Crâne (70%):

Hématomes, contusions (lésion secondaire), et lésions axonales.

3-Thorax (60%) :

Volets, contusions (SDRA), hémopneumothorax.

4-Abdomen (35%) :

Foie, rate: hémopéritoine.

Intestins: perforation (péritonite traumatique).

5-Rachis avec ou sans signe neurologique (15%)

Lésion osseuse instable (lésion neurologique secondaire).

PRISE EN CHARGE

- **La première phase de la prise en charge = l' alerte précoce et simultanée des services de secours : SAMU et SAPEURS POMPIERS.**

C'est dans les tous premiers moments que se joue le pronostic vital et fonctionnel de ces blessés: prise en charge préhospitalière++++++.

Assurer une ventilation efficace et restaurer la volémie effondrée nécessite une intervention spécialisée précoce.

Principe de prise en charge

Concept de la mort évitable

Principales causes des décès évitables chez les polytraumatisés (52 sur 246 traumatisés consécutifs décédés, soit 21% des décès). D'après kreis et al[1]

Causes évitables	Nombre (%)
Indications chirurgicales non posées.	25 (48%)
Délai trop important avant la prise en charge chirurgicale.	21 (40%)
Erreurs de réanimation.	5 (10%)
Lésion non diagnostiquée.	4 (8%)

[1] ***Kreis DJ, Palencia G, Augenstein D, et al. Preventable trauma deaths: Dade country, Florida. J Trauma 1986; 26:649-54***

Objectifs

Polytraumatisé:
3 clés de la prise en charge

Prise en charge

du traumatisé grave

Réanimation des détresses vitales

Bilan lésionnel complet

Stratégie de Prise en charge globale

et dynamique

Polytraumatisé :
Prise en charge multidisciplinaire

De nombreux intervenant :

- médicaux :
  - Anesthésiste-réanimateurs
  - Médecins urgentistes
  - Chirurgiens
  - Radiologues
- Paramédicaux :
  - Secouristes
  - Infirmiers et infirmiers spécialisés (IADE, IBODE)
  - Aides soignants

Donc un élément clé : ORGANISATION +++

STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE

Soins pré-hospitaliers du traumatisé grave médicalisés spécialisés ou basiques ?



« Golden Hour »

Hypothèses:
- Les soins médicaux de la 1ère heure améliorent la morbidité et la mortalité.

- Le traitement rapide des détresses vitales et la stabilisation du patient sont déterminants.

Probable pour
- L'asphyxie et l'hypoxie.
- Le traumatisme crânien

« Scoop and Run »



Hypothèses:
- L'accès rapide à un hôpital spécialisé améliore la morbidité et la mortalité.

- La chirurgie rapide est déterminante.

- Les gestes pré-hospitaliers sont restreints

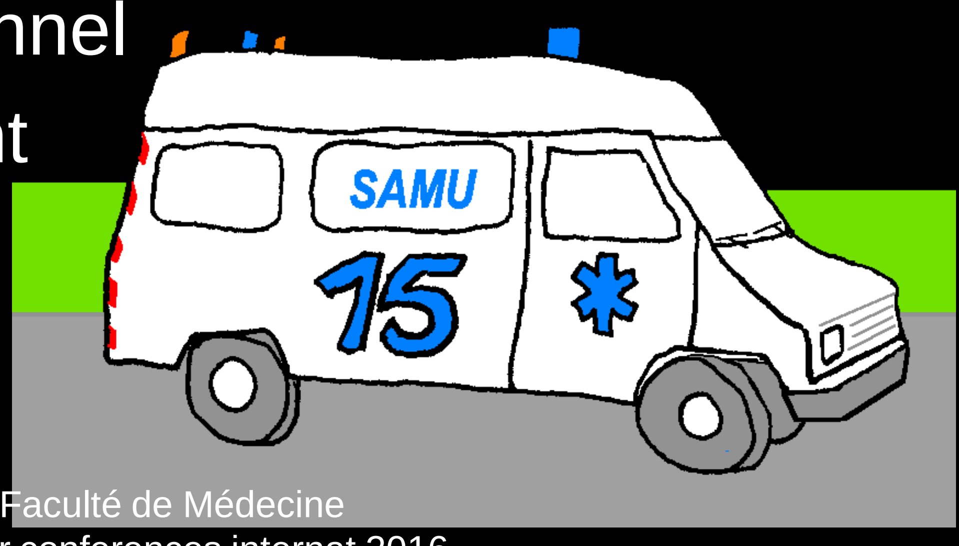
- La « golden hour » doit être hospitalière.

Probable pour
- L'hémorragie.
- Le traumatisme pénétrant

Aucun système n'a fait la preuve de sa supériorité en terme de morbidité et mortalité du traumatisé grave

Prise en charge Préhospitalière
Buts

- MEDICALISATION RAPIDE
- Assurer la survie
- Diagnostic lésionnel
- Conditionnement
- Orientation
- Anamnèse



Les 4 étapes de la prise en charge pré-hospitalière du traumatisé grave

1. Reconnaître et traiter les détresses vitales

Objectifs
- 3 détresses intriquées
- aller à l'essentiel en hiérarchisant

→ Eviter le décès immédiat

2. Examen clinique et gestes complémentaires

Objectifs
- Stopper ou limiter le saignement
- Limite les ACSOS

→ Éviter l'aggravation des lésions

3. Bilan et orientation vers l'hôpital adapté

Objectifs
- Damage control ou centre spécialisé
- Optimiser l'accueil hospitalier

→ Diminuer la mobidité et la mortalité

4. Transport médicalisé et continuité des soins

Objectifs
- Ne pas perdre de temps

→ Diminuer la mobidité et la mortalité

Désincarcération



Désincarcération

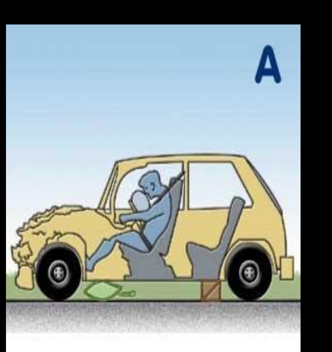
Sécuriser la zone de travail

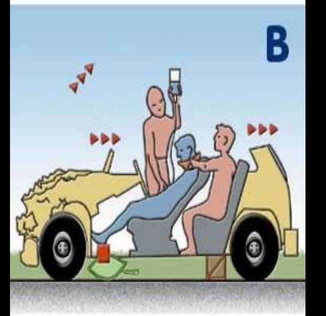
Aller au contact de la victime… mise en condition

Retirer le pavillon

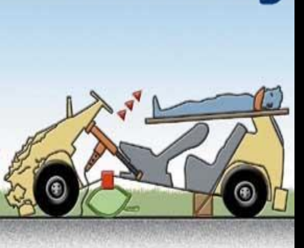
Dégager les membres inférieurs de la victime

Extraire la victime











Evaluation de la gravité
Les circonstances

- Horaire (Traumatisme crânien)
- Le contexte:
  - AVP: cinétique, ceinture, casque, éjection, tonneau, état des autres passagers …
  - Défenestré: hauteur >6 m, sol dur, suicide ?
  - Agression …
- Mécanisme traumatique:
  - *Choc direct*
    - Agent tranchant: plaies ± pénétrantes
    - Agent contondant: contusions, hématome
  - *Chocs indirect*
    - Décélération: cerveau, pédicule vasculaire, contusions internes
    - Blast (effet de souffle)

Critères de Vittel 2002 [4]	
Cinq étapes d'évaluation	**Critères de gravité**
Variables physiologiques	Score de Glasgow < 13 Pression artérielle systolique < 90 mmHg Saturation en oxygène < 90 % ou imprenable
Eléments de la cinétique	Ejection du véhicule Autre passager décédé dans le même véhicule Chute > 6 mètres Victime projetée ou écrasée Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, absence de ceinture de sécurité) Blast
Lésions anatomiques	Traumatisme pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, du bras ou de la cuisse Volet thoracique Brûlure sévère, inhalation de fumée associée Fracas du bassin Suspicion d'atteinte médullaire Amputation au niveau du poignet, de la cheville ou au dessus Ischémie aiguë de membre
Réanimation préhopistalière	Ventilation associée Remplissage > 1000 ml de colloïdes Catécholamines Pantalon antichoc gonflé
Terrain (à évaluer)	Age > 65 ans Insuffisance cardiaque ou coronarienne Insuffisance respiratoire Grossesse (2e et 3e trimestres) Trouble de la crase sanguine

RIOU 2002

Évaluation de la gravité
Penser aux associations lésionnelles

Exemples :

- Traumatisme crânien: crâne ± rachis cervical
- Chute, réception sur les pieds: calcanéum ± bassin ± rachis
- Décélération: lésions hémorragiques internes
- Tableau de bord: genou ± hanche
- Défenestré, suicide: intox associée ?

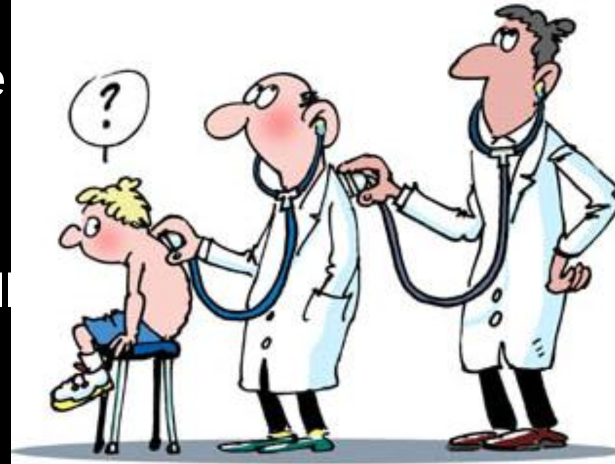
L'examen clinique est difficile

- **diagnostic d'un traumatisme abdominal : pile ou face ?**
  - **75% de non diagnostic et 45 % d'examens cliniques douteux**
  - Sensibilité 57%

Schurink GW *et al*. Injury 1997;4:261-5

- **pourquoi ?**
  - circonstances peu favorables à l'examen clinique
  - lésions multiples toutes douloureuses
  - coma - lésion médullaire - sédation – analgésie

- **mais il reste indispensable pour**
  - Pneumothorax suffocant = exsufflation à l'aiguil
  - Neurologique (pupilles - glasgow)
  - Vasculaire (ischémie aiguë)
  - Orthopédique (fractures ouvertes)



Objectifs : évoquer un diagnostic et alerter les équipes hospitalières

Mise en condition

- Oxygénothérapie
- Abords veineux périphérique
- Monitorage : PNI

  SpO2

  Electrocardioscope

  ECG

  Examens biologiques

Stratégie de l 'abord veineux

Deux (ou plus) cathéters périphériques courts (14 à 16 G)



Impossible (en moins de 3 min) ou insuffisant



Cathéter haut débit (Désilet®) fémoral (8 à 10 F)



Impossible (en moins de 3 min) ou insuffisant



Cathéter haut débit sous-clavier (7 F)

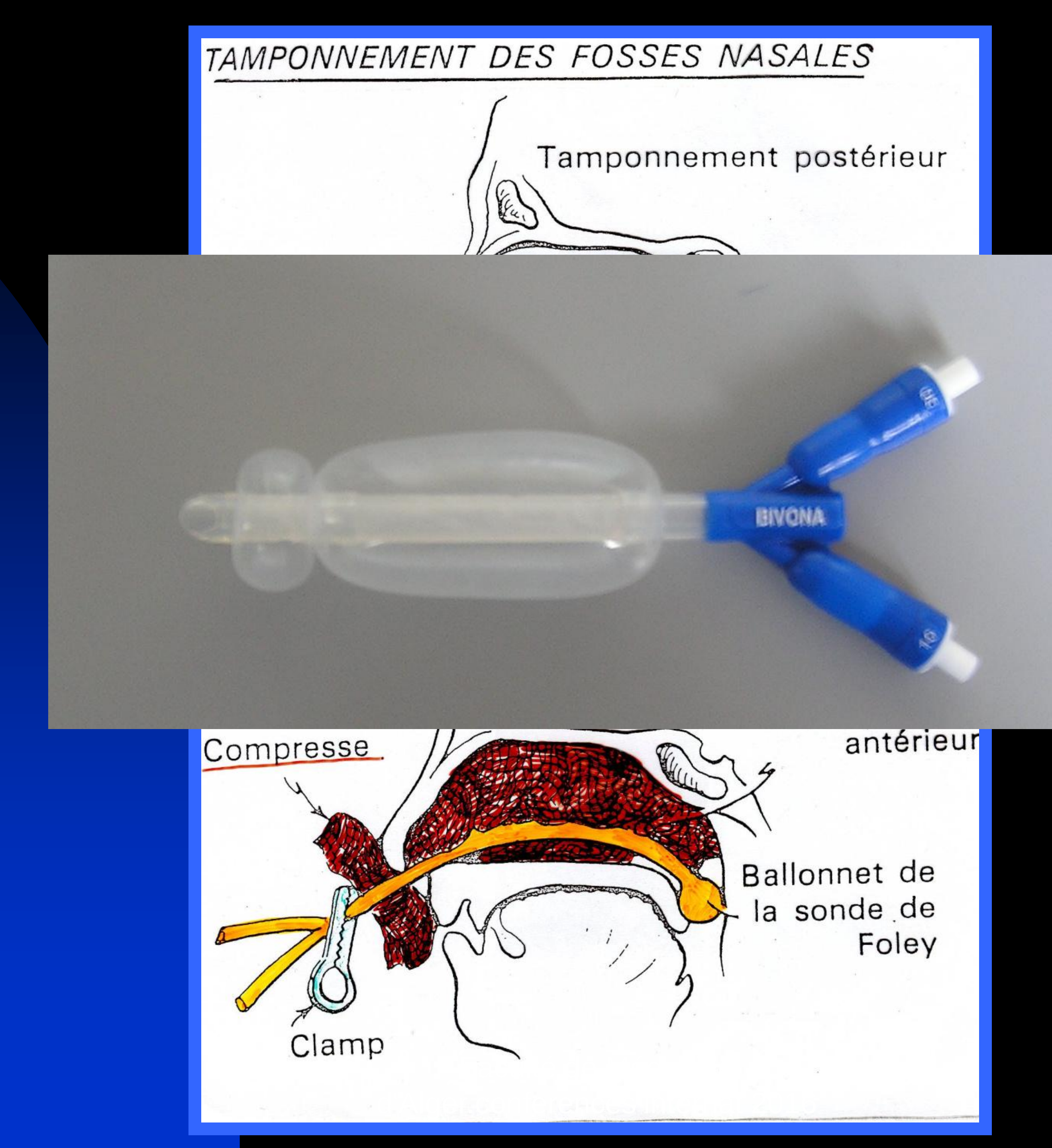
Gestes d'hémostase d 'extrême urgence (3 min)

- Pansement compressifs

- Garrot, points de compression

- Suture d'un scalp, pince hémostatique

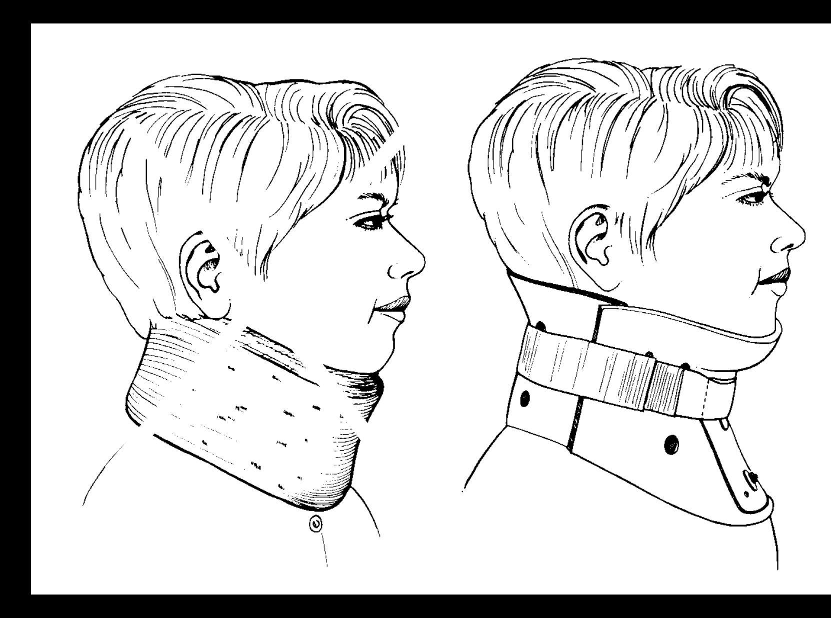
- Tamponnement d 'un épistaxis


TAMPONNEMENT DES FOSSES NASALES
Tamponnement postérieur
BIVONA
Compresse
antérieur
Ballonnet de
la sonde de
Foley
Clamp

Lésions du rachis : Prise en charge pré-hospitalière

Immobilisation du rachis :

- Axe tête-cou-tronc sans traction
- Minerve avec appui mentonnier et cervical postérieur
- Matelas coquille



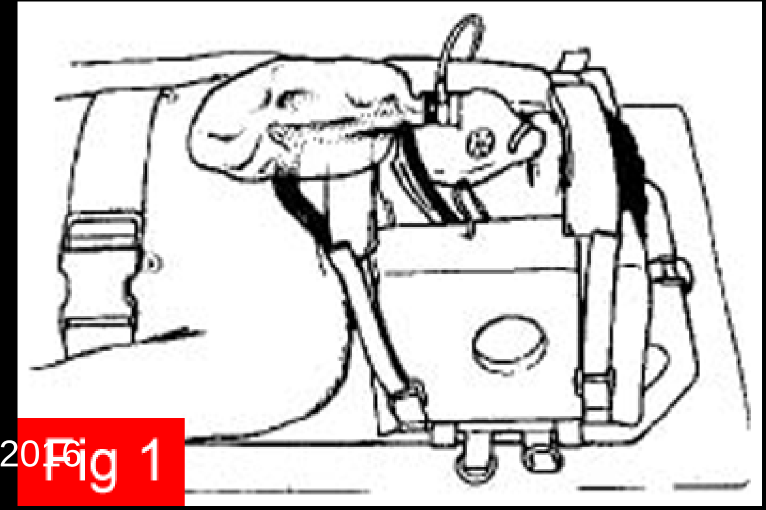


Fig 1

Prise en charge des détresses vitales

POLYTRAUMATISE = TRIPLE DETRESSE :

1. Respiratoire :

Conditionne le devenir immédiat du blessé.

2. Circulatoire :

- ⇨ par hypovolémie
- ⇨ par défaillance cardiaque.

3. Neurologique.

DETRESSE RESPIRATOIRE

Détresse respiratoire
Diagnostic et prise en charge

- Clinique:
  - Cyanose (tardif si anémie), $SpO_2 < 90\%$
  - Rythme et mécanique respiratoire:
    - Tachypnée, bradypnée, pauses, gasp
    - Tirage, balancement thoraco-abdominal
  - Asymétrie auscultatoire:
    - pneumothorax +/- hémothorax
  - Emphysème sous cutanée: PNO
  - Agitation, trouble conscience

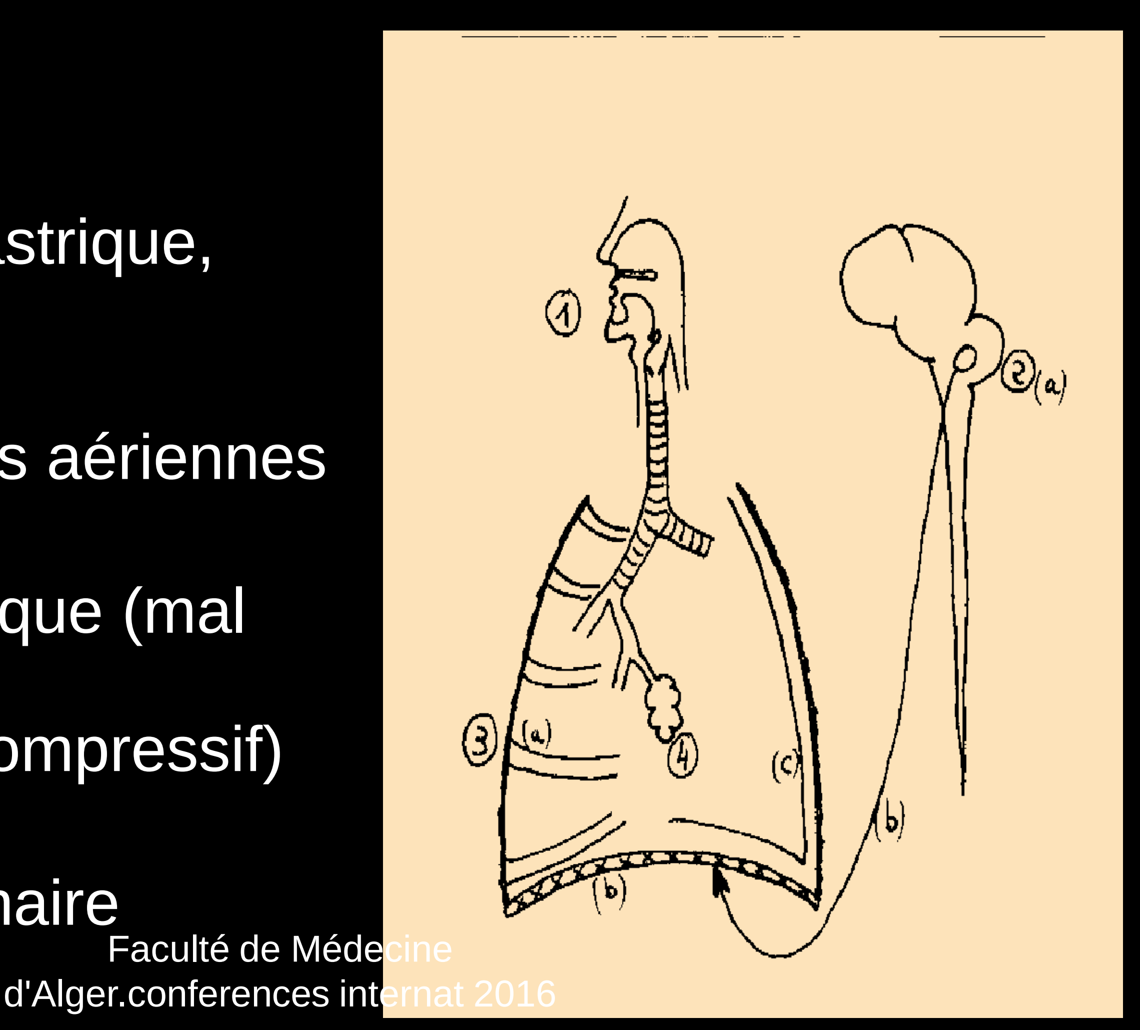
Détresse respiratoire
Mécanismes

- Dépression respiratoire
 d'origine centrale (TC, rachis cervical,
 détresse circulatoire)

- Inhalation (liquide gastrique, hémoptysie)

- Obstruction des voies aériennes

- Traumatisme thoracique (mal toléré):
  - Pneumothorax (compressif)
  - Hémothorax
  - Contusion pulmonaire



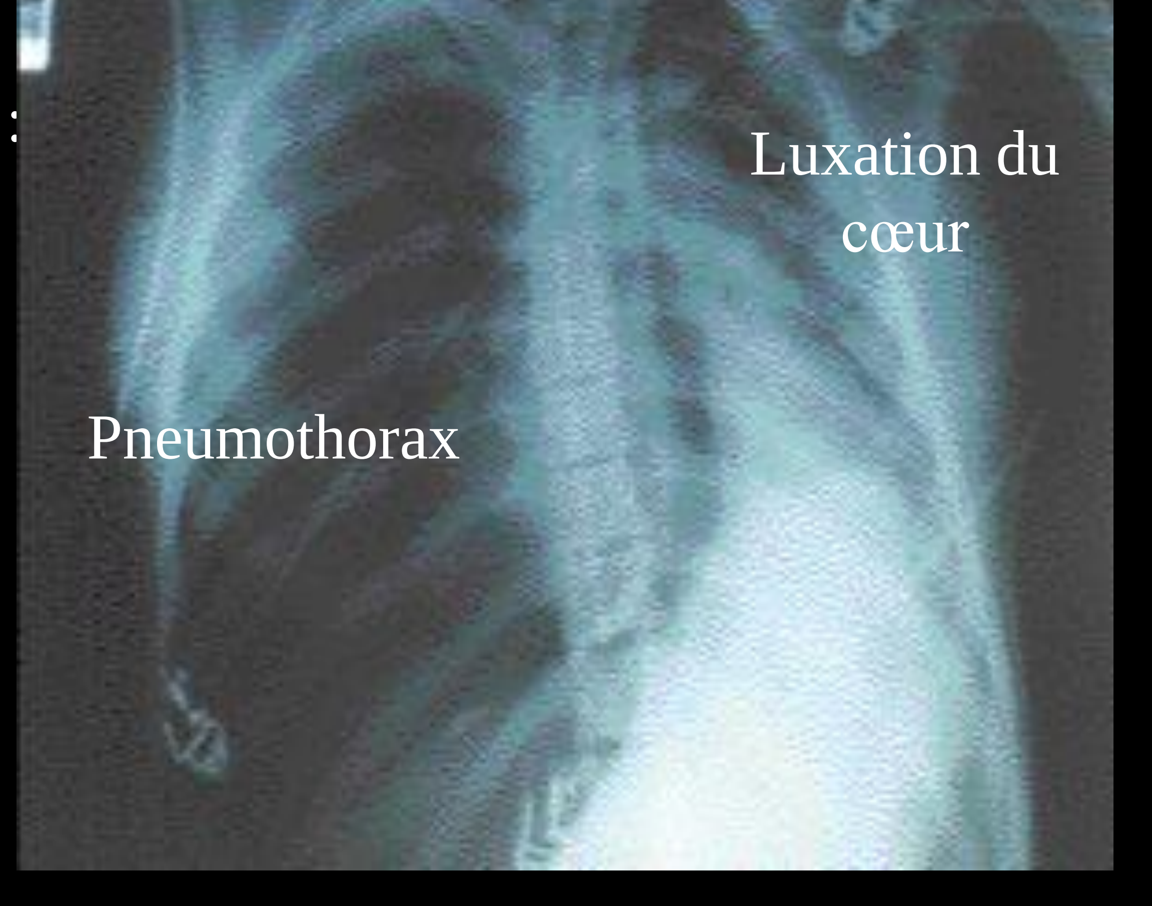
Pneumothorax compressif

Conséquences dramatiques :
↓ ventil. controlatérale
↓ retour veineux

ACR hypoxémique et/ou hypovolémique

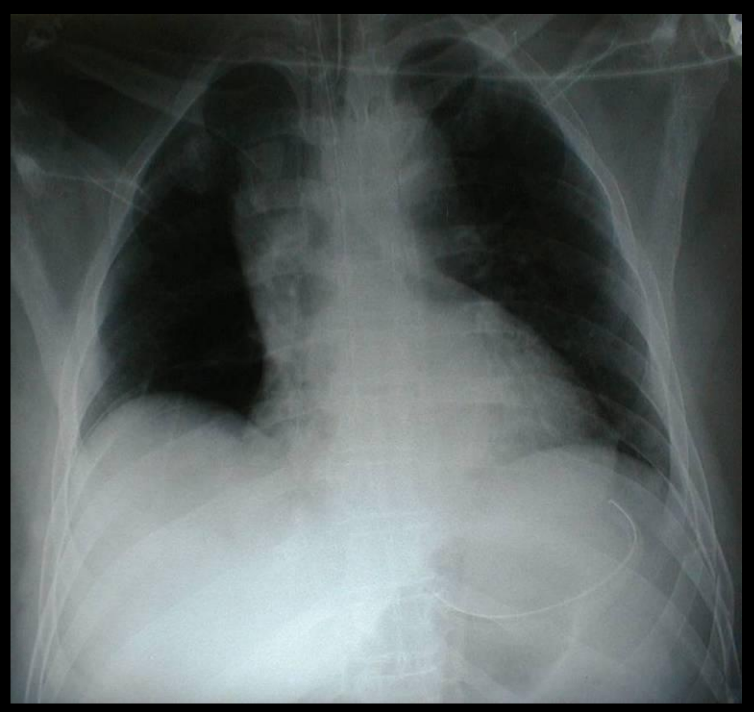
↓

EXSUFFLATION

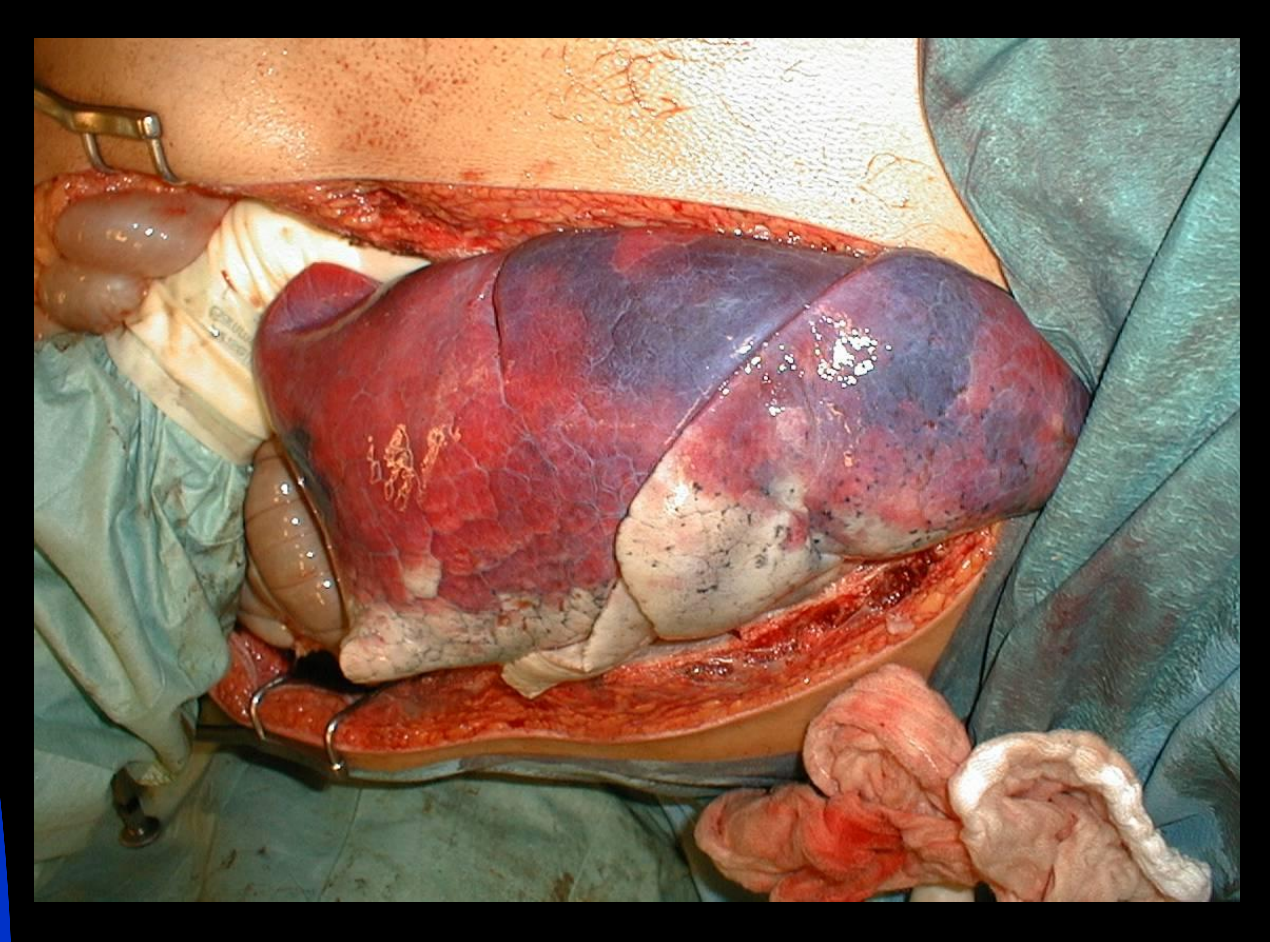




CONTUSION THORACIQUE

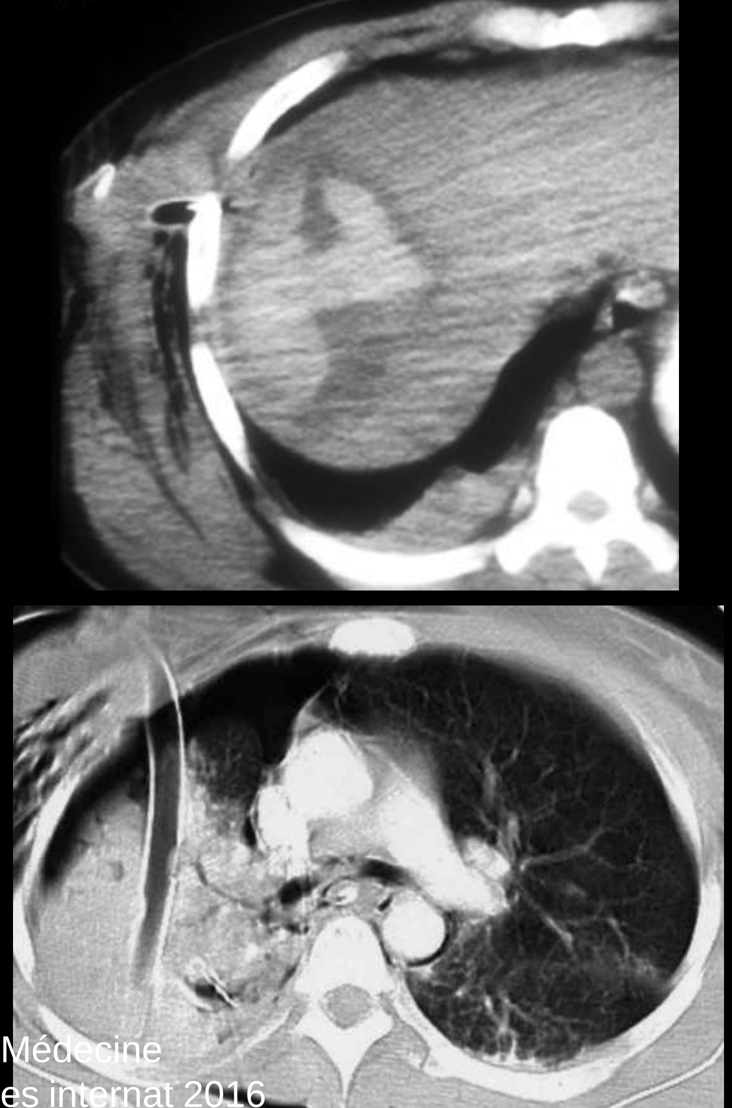


Contusion pulmonaire



Les risques du drainage aveugle sont importants et graves





Indications d'intubation chez le polytraumatisé

-La détresse ventilatoire ou cardio-respiratoire.

-Un score de Glasgow < 8 lors d'un traumatisme crânien.

-Un traumatisme abdominal associé à une détresse respiratoire.

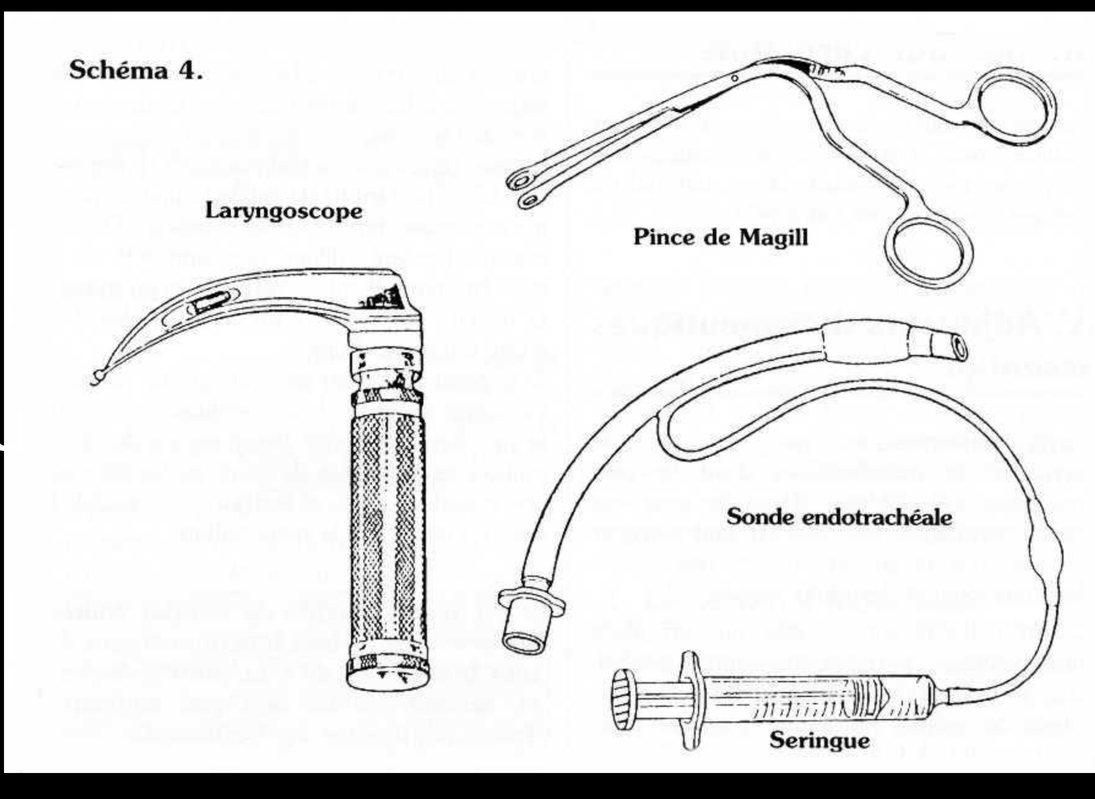
-La nécessité d'une sédation n'entraînant pas le maintien de la ventilation spontanée.

L’intubation

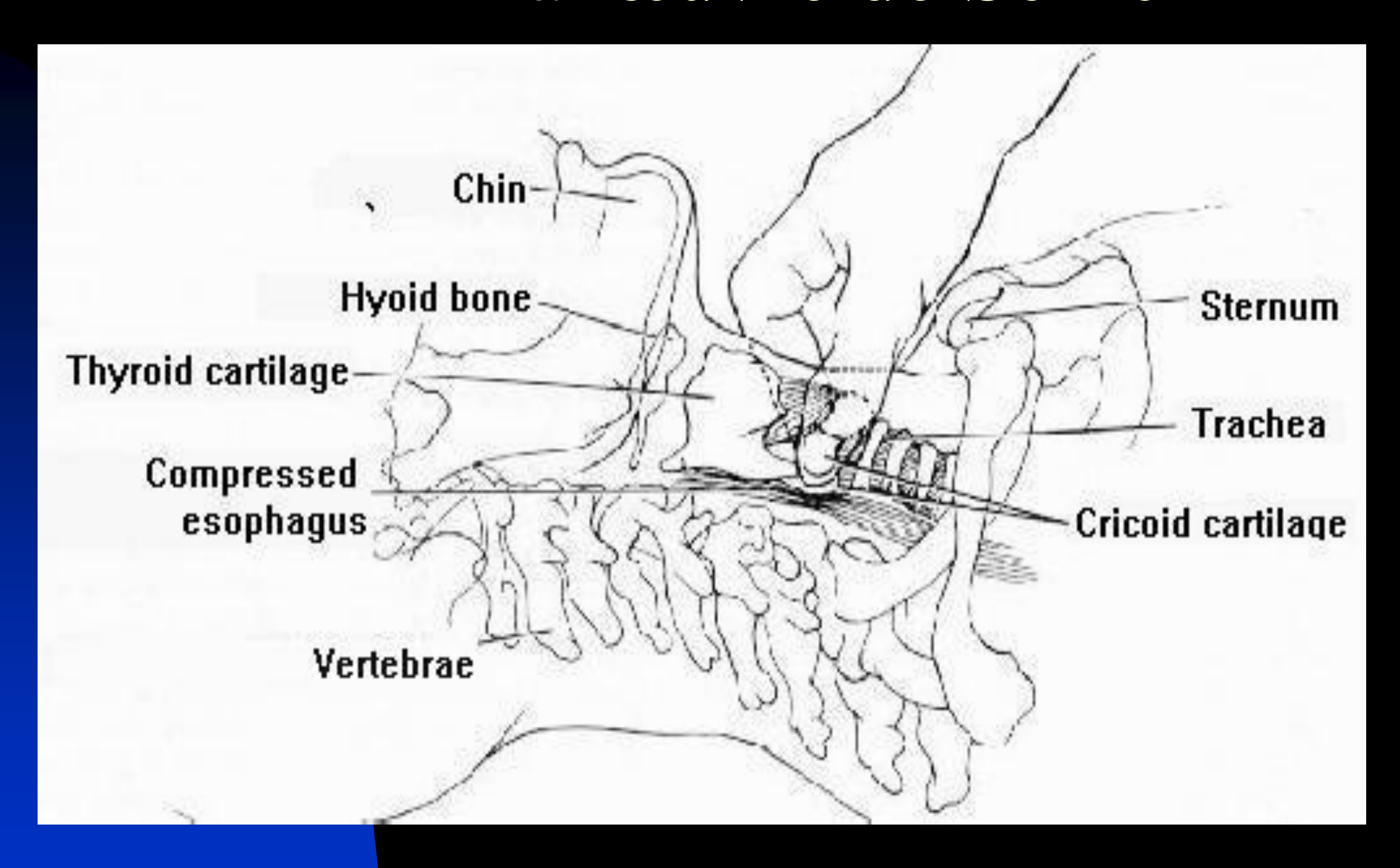
- Tout polytraumatisé
  - Est suspect d’avoir une lésion du rachis cervical → intubation en traction, nécessite 1 personne
  - Est estomac plein → induction séquence rapide
    - Drogue à préparer étomidate et célocurine
    - Manœuvre de sellick, nécessite 1 personne

Matériel pour IOT

- Laryngoscope
  - Vérifier les piles
  - Lames de plusieurs taille
- Sondes
  - Plusieurs tailles
- Mandrins
- Pince de Magill
- Masque facial / ambu
- Matériel d'aspiration fonctionnel
- Ventilateur vérifié
- Sparadrap



Manœuvre de Sellick



↘ Régurgitation

↘ Sd Mandelson

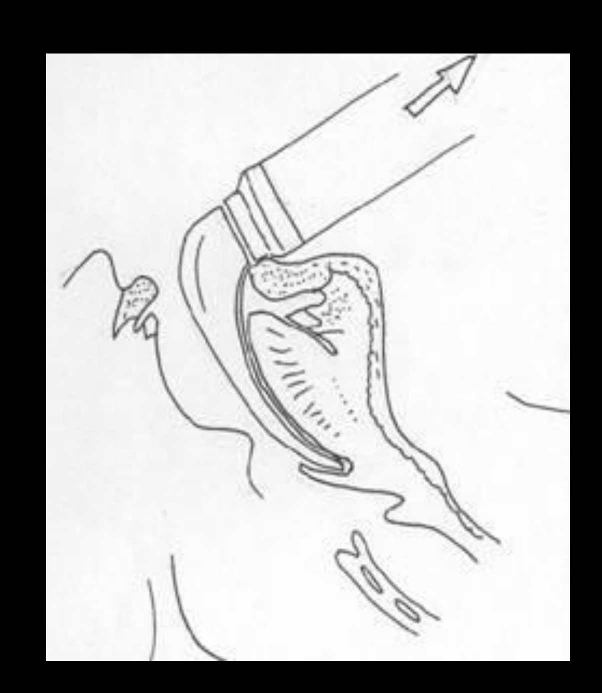
RELACHER si VOMISSEMENT



Crash induction

ETOMIDATE ampoule 20mg/10mL 0,2-0,4 mg/kg
CELOCURINE ampoule 100mg/2mL 1mg/kg






Faculté de Médecine
d'Alger.conferences internat 2016

Entretien de la sédation

But :

. Faciliter la VC, le transport.

. Permettre une prise en charge de la douleur.

. Minimiser l'agitation.

L'association fentanyl - midazolam est souvent utilisée ,ces produits doivent être prêts à l'emploi, dès l'intubation, pour éviter un réveil brutal.

Le fentanyl : posologie d'entretien de 1-3 µg/kg/h soit 50-200 mcg/h en P.S.E

Le midazolam : posologie d'entretien de 1 à 20 mg / h en P.S.E

Détresse circulatoire

incapacité persistante du système circulatoire à délivrer suffisamment d'oxygène aux tissus

Cerveau

agitation

confusion

prostration
somnolence

Reins

oligurie: diurèse < 30mL/h ou 0.5 mL/kg/h

Insuffisance rénale aiguë

Peau : peau pâle (conjonctives décolorées),

Genoux marbrés, Peau moite, TRC>3s,

SpO² difficilement imprenable

Organisme générale

Tachycardie (>100/min

Polypnée, Pouls filants

Disparition des pouls périphériques

Hypotension artérielle

Sensation de froid

Détresse circulatoire
Mécanismes

- Hémorragie
- Non hémorragiques : y penser si choc persiste malgré remplissage

• Section médullaire haute
• Pneumothorax suffoquant
• Tamponnade
• Ischémie myocardique (lésion coronaire)
• Contusion myocardique
• Lésions valvulaires cardiaques
• Embolie gazeuse
• Intoxication dans un but suicidaire

La coagulopathie est un facteur indépendant de mortalité

30 à 40% des traumatisés graves ont une coagulopathie à l'admission



Hypothermie
Acidose
Hémodilution
Perte de facteurs
Consommation de facteurs
Hypocalcémie

Trauma thorax
Trauma crânien
Trauma bassin



Détresse circulatoire
Choc hémorragique

- Mise en jeu mécanismes réflexes sympathiques
  - PA longtemps maintenue
  - Tachycardie
  - Pâleurs, sueurs, marbrures

} Choc compensé

- Mécanismes compensateurs dépassés
  - Hypotension artérielle
  - Pouls filant et rapide
  - Agitation, troubles de conscience





Bradycardie paradoxale
Arrêt cardiaque imminent



Détresse circulatoire
Choc hémorragique, conduite à tenir

- 2 Objectifs : pression de perfusion, transport en O2

- Mise en condition :
  - Monitorage PA et FC, estimation de l'Hb (Hémocue)
  - Voies veineuses périphériques gros calibre
  - Voies centrales au besoin, PA sanglante

Choc hémorragique, conduite à tenir

- **Correction de la volémie et de la pression de perfusion :**
  - A/Solutés de remplissage :
    - Cristalloïdes: sérum physiologique
    - Colloïdes: gélatines (Plasmion), HEA (Elohes).

Sérum Salé Hypertonique

- SSH ± colloïdes
- Indications :
  - TC grave et hypotension malgré un remplissage adapté et catécholamines.
  - Intérêt potentiel en situation de sauvetage.
  - Quantité maximale, SSH à 7,5% : 250 ml

- ≈ 2500 mOsm/l
- Souvent associé avec des colloïdes (HyperHES©)

- Pouvoir d'expansion élevé : 4 ml SSH = 27 ml Ringer lactate

- Effets thérapeutiques spécifiques, de nature réflexe :
- ↑ contractilité myocardique
- veinoconstriction
- vasodilatation splanchnique et rénale
- effets anti-inflammatoires

SSH = médicament

B/Vasoconstricteurs Quelles catécholamines ?

- Pas de dobutamine
- Dopamine : plutôt non
- **Noradrénaline en 1ère intention (0,4 γ/kg/min)**
- Adrénaline en situation de sauvetage
- Ephédrine
  - En cas d 'hypotension induite par l 'anesthésie
  - Au décours immédiat de l 'induction

Catécholamines : Quand ?

- En cas d ’hypotension persistante malgré remplissage adapté : environ 20 ml/Kg rapidement
- D’emblée si situation de sauvetage

C/ Correction du transport artériel en O2 :

- **Transfusion sanguine**

★ Groupage sanguin dès que possible +++

★ Culots globulaire

★ Facteurs de la coagulation : plasma, plaquettes

★ Autotransfusion

- **oxygénothérapie**

D/ Réaliser l'hémostase d'hémorragies extériorisées

- Pansement compressif
- Suture scalp
- Garrot hémostatique

E/Réaliser l'hémostase définitive

- Chirurgicale (rate, foie, mésentère, gros vaisseaux)
- Embolisation (bassin, épistaxis)

La transfusion

- Ne doit en aucun cas retarder le transport
- Type O négatif
- Minimum : 4 poches
- Sur pré-bilan aggravé ou en cas de renfort
- Patient incarcéré
- Indication guidée par la clinique (± Hb basse)

Exceptionnelle, le temps d'acheminement en limite de fait les indications

Autotransfusion

- Autotransfusion des hémothorax.
- Situation de sauvetage.
- Si drainage = autotransfusion.
- Matériel pré-défini.

Retransfusion d'un hémothorax







Clampage du drain = inutile

=> THORACOTOMIE D'HÉMOSTASE

Pantalon antichoc



Le Pantalon anti-choc

- **Indications :**
  - Hémorragie abdomino-pelvienne non contrôlée
  - Situation de sauvetage
- **Contre-indications** :
  - Traumatisme thoracique, Membres ± TC ?
- **Modalités :**
  - Installation préventive
  - Abdomen + Membres, Intubation, remplissage
  - Dégonflage au bloc

Pantalon anti-choc sur PLT avec trauma du bassin



Disjonction symphyse pubienne



Détresse neurologique
Mécanismes

- Traumatisme crânien et/ou médullaire
- Mécanisme extra crânien
  - Hémodynamique
  - hypoxémie

Détresse neurologique
Diagnostic et prise en charge

- Trouble de conscience (intervalle libre ?).
- Score de Glasgow.
- Signes de localisation, pupilles(réactivité, diamètre) , crise convulsive.
- Plaie de la face ou du scalp, otorragie, otorrhée, embarrure.
- **L'engagement cérébral est suspecté devant l'apparition d'une mydriase aréactive.**

La présence d'une tétraplégie ou d'une paraplégie (importance du toucher rectal) signe une **lésion médullaire**.

PEC détresse neurologique :

Rappel des grands principes :

- Evaluation neurologique après correction des détresses cardio-ventilatoires.
- Intubation : larges indications.
- Maintenir PPC correcte donc Pression artérielle correcte.

ATTENTION AU RACHIS++++.

Gravité du TC: score de Glasgow

E (ouverture des yeux)	**spontanée** *ouverture spontanée*	4
	au bruit *à la parole*	3
	à la douleur *provoquée par un stimulus nociceptif*	2
	absente	1
V (réponse verbale)	**orientée** *conscient : sait qui il est , où il est, et pourquoi*	5
	confuse *conversation possible mais signes de confusion et de désorientation*	4
	inappropriée *mots compréhensibles mais conversation impossible*	3
	incompréhensible *mots incompréhensibles, gémissements, grognements*	2
	absente	1
M (réponse motrice)	**obéit** *obéit à l'ordre oral*	6
	adaptée *le mouvement de flexion du membre supérieur localise le stimulus douloureux et le fait disparaître*	5
	orientée *le mouvement de flexion du membre supérieur se dirige seulement vers le stimulus douloureux*	4
	flexion réflexe *réponse stéréotypée en triple flexion du membre supérieur*	3
	extension réflexe *réponse stéréotypée en rotation interne et hyperextension du membre supérieur*	2
	absente	1

Quantification objective et suivi évolutif des troubles de la conscience

GCS = Y + V + M

MAX = 15

MIN = 3

Le score de Glasgow (Glasgow Coma Scale)

Cette évaluation de la profondeur du coma a trois buts :

1. guider l'attitude tq en délimitant clairement les indications de prise en charge (intubation, ventilation, etc.).

2. transmettre l'information d'un soignant à l'autre de manière précise,la moins aléatoire et la plus reproductible possible.

3. description de l'évolution de l'altération de conscience qui a un rôle diagnostique et pronostique essentiel pour la prise en charge d'un patient dans le coma.

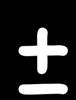
Classification des traumatisé crânien

- TC grave si GCS ≤ 8 sans ouverture des yeux après restauration des fonctions vitales.
- TC modéré si GCS 9-12.
- TC léger si GCS ≥ 13.

TRAUMATISME CRÂNIEN : Lésions primaires



LÉSIONS DIRECTES



ACCÉLÉRATION -DÉCÉLÉRATION

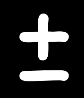
Linéaire Rotatoire

DÉFORMATIONS DU CRÂNE - FRACTURES

Transmission de l'énergie du choc
Propagation de l'onde de choc
Phénomène de cavitation

ÉBRANLEMENT DE LA MASSE ENCÉPHALIQUE

LÉSIONS ENCÉPHALIQUES FOCALES
uniques ou multiples
uni ou bilatérales



LÉSIONS AXONALES DIFFUSES

LÉSIONS EXTRA-CÉRÉBRALES
HED, HSD

TRAUMATISME CRÂNIEN : Lésions secondaires

- Facteurs intra-câniens
- Facteurs extra-crâniens = ACSOS

Agressions Secondaires d'Origine Systémique

Intra-crâniens	ACSOS
Hématome	Hypoxémie
HTIC	Hypercapnie
Vasospasme	Hypocapnie
Convulsions	HypoTA
	HyperTA
	Anémie aiguë

Détresse neurologique
Prise en charge initiale des TC grave (GSC ≤ 8)

- Maintenir une PPC : ⬀PA +/- ⬃PIC
- Eviter toute hypoxémie
- Contrôle de la capnie

} Intubation

- Eviter l'hyperthermie et l'agitation
- Indication neurochirurgicale <5%
  - HED (systématique), HSD (symptomatiques)
  - Embarrure, plaies cranio-cérébrales

HEMATOME EXTRA DURAL



- Fracture et plaie artérielle
- Hyperdense, homogène
- Biconvexe
- Ne franchit pas les sutures
- Effet de masse
- Parfois surveillance

Lésions du rachis
Mobilisation des traumatisés

Tout patient traumatisé, notamment s'il est inconscient, doit être considéré comme porteur d'une lésion instable du rachis, jusqu'à preuve du contraire …



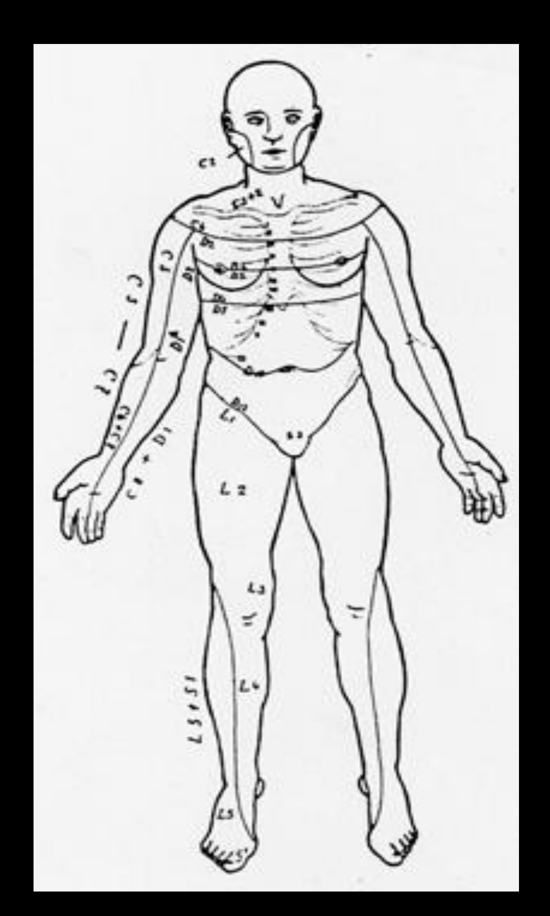
10 % aggravation neurologiques surviennent lors des mobilisation



Niveau lésionnel sensitif et moteur

Sensibilité

C4: Épaule
T4: mamelons
T6: xiphoïde
T8: nombril



Motricité

C4: deltoïde
C5: flexion avant bras
C6: extension coude
C8: flexion doigts
T1: écartement doigts

Lésions complètes: para-tétraplégie flasque aréfléxique, anesthésie sous-lésionnelle, troubles sphinctériens
Lésions incomplètes: syndrome centrale de la moelle épinière, syndrome de brown-sequard, syndrome de la queue de cheval …

Conséquences cardiovasculaires

Système sympathique thoracique cardiaque

T1 à T4

∑

P∑

nerf III

nerf VII

IX

X

cœur

cœur

Niveau lésionnel ≥ T4

P∑ prédominant

Bradycardie → Asystolie



Stimulations vagales (laryngoscopie, aspiration trachéale)

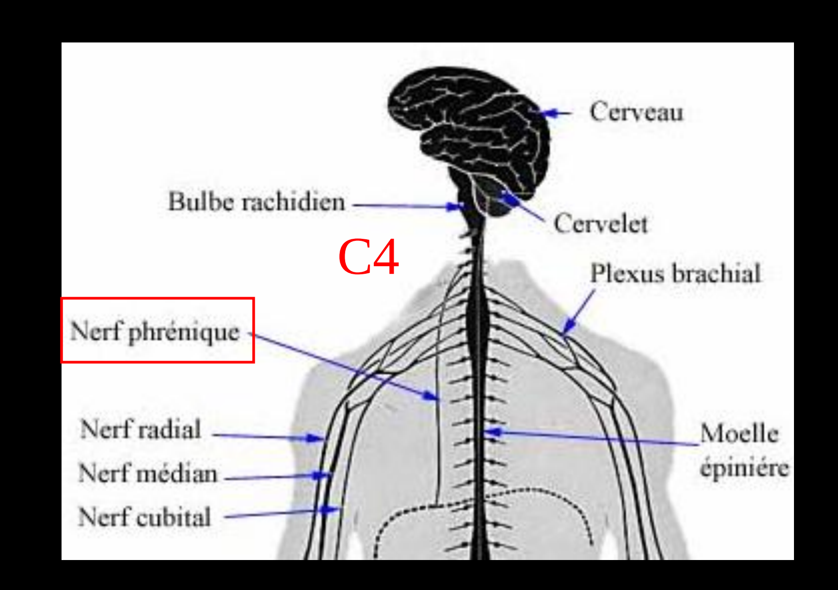
Hypoxie, Hypovolémie, Hypothermie

Conséquences ventilatoires

Niveau lésionnel ≥ C4

Muscles inspiratoires

- ~~– Diaphragme +++~~
- ~~– Intercostaux~~
- – SCM, scalènes, trapèzes



Hypoventilation alvéolaire

Arrêt respiratoire

TRAUMATISME MÉDULLAIRE : Conséquences multiples

- Neurologiques : interruption conduction
- Ventilatoires : C4 (phrénique)
- Circulatoires
  - Ortho∑ -> hypovolémie relative par vasoplégie
  - Para∑ -> hypertonie si niveau > D4 -> bradycardie +++
- Thermiques : vasodilatation et adynamie
- Digestives : iléus paralytique
- Cutanées : escarres et nécroses

TRAUMATISME MÉDULLAIRE : Particularité chez le PLT

- Tout PLT présente une lésion du rachis!

jusqu'à preuve du contraire.

- Une lésion abdominale peut être masquée par lésion rachis.

- Détresse respiratoire : traumatisme thoracique ou tétraplégie?
- Détresse circulatoire : hémorragie ou choc spinal vasoplégique?

TRAUMATISME MÉDULLAIRE : Bases du traitement

Impératifs initiaux:

- immobiliser.
- PSA systolique ≥ 100 mmHg.
- Oxygénation ± ventilation.
- Contrôle thermique.

Traitement chirurgical:

- Décompressions en urgence 4 à 6 h max.
- Peuvent être différées si irréversibles ou stables.

Immobilisation du rachis cervical

- devant toute suspicion de lésion médullaire, chez toute personne inconsciente.
- débute par la mise en place d'une minerve cervicale.
- se poursuit par le maintien en rectitude de l'axe tête cou tronc lors de l'immobilisation et de la manipulation du blessé

Bilan ostéo-articulaire

Bilan ostéo-articulaire

Ne pas considérer une fracture ou

une suspicion de fracture

comme un traumatisme isolé :

suspecter des lésions associées

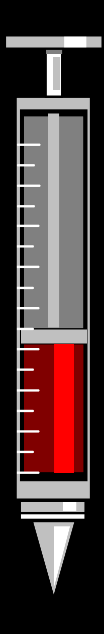
Bilan ostéo-articulaire

- Amputation d'un membre (ou segment) :
  - A faire :
    - Transport vers un hôpital adapté…
    - Segment amputé à sec dans un contenant fermé.
    - Contenant sec dans un récipient avec de la glace.(Pas réalisable en pré-hospitalié)
    - Pansement compressif sec sur le membre sectionné.
  - A ne pas faire :
    - Garrot.
    - Segment en contact direct avec la glace (gelures).
    - Humidifier les compresses.

Atelle de Donway



ANALGÉSIE CHEZ LE PLT



- Immobilisation des fractures
- Antalgiques périphériques et AINS

  Prodafalgan® ± Profénid®

- \+ Morphiniques en dose de charge +++

  Morphine, Fentanyl®, Sufenta®

- ± Kétamine
- ± Bloc fémoral

PROTECTION DU PLT

- Immobilisation des fractures

douleur, atteintes vasculo-nerveuses, embolie graisseuse, minerve, atelles de membres, traction fémur précoce.

- Protection thermique

retrait vêtements mouillés, couverture isotherme, lampe IR.

- Prévention des infections
  - aseptie des gestes, protection des plaies.
  - antibioprophyllaxie : Staphylocoque et anaérobies.
  - sérovaccination antitétanique.

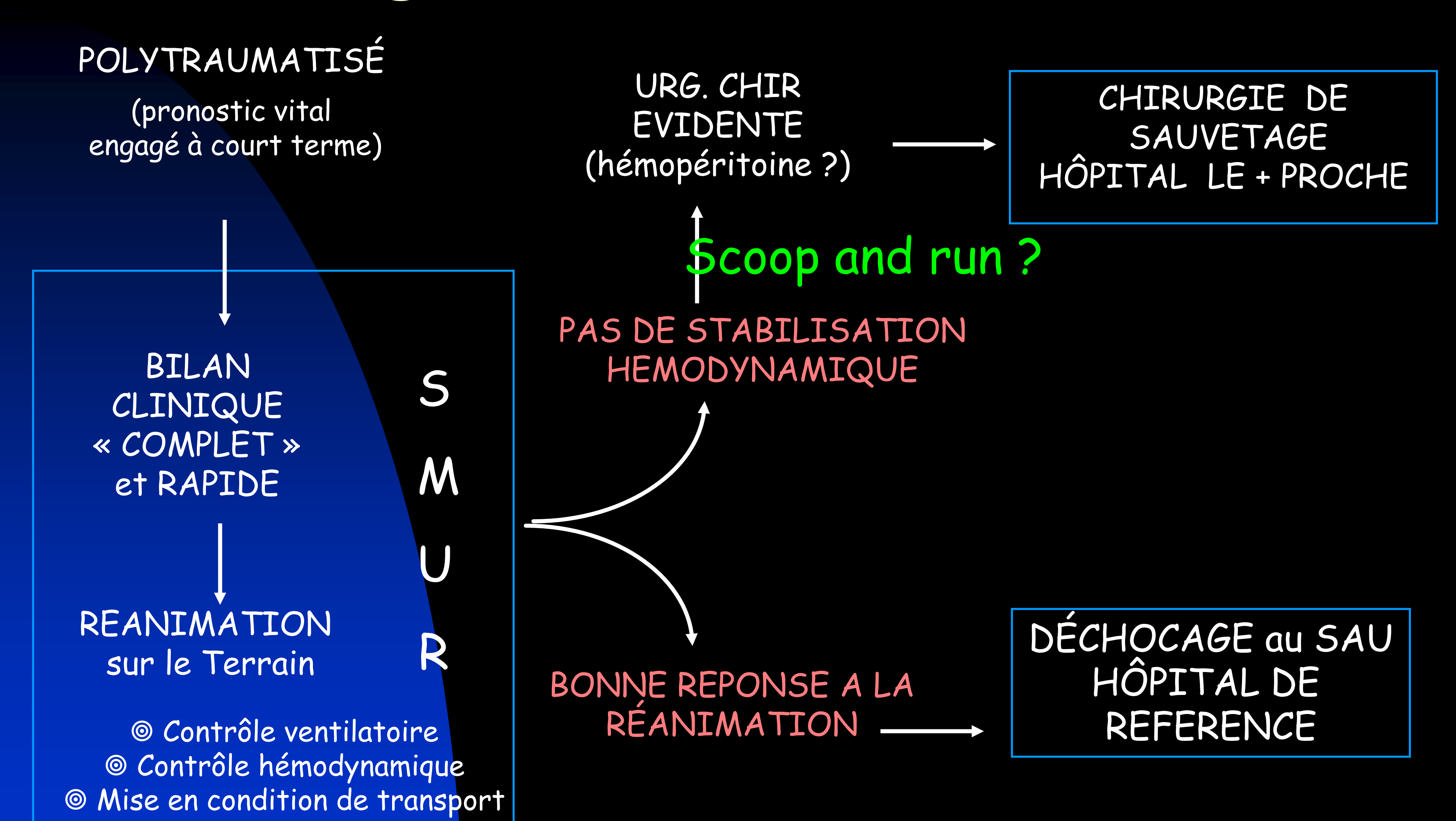
SÉDATION CHEZ LE PLT

- de l'anxiolyse à l'Anesthésie Générale.
- Titration IV ++++
- interférence ++++
  - cardio-vasculaire
  - respiratoire
  - neurologique (TDM)
- potentialisation ++++
  - morphiniques
  - alcool
- Midazolam, Étomidate, Propofol, Kétamine(0,5 mg/kg dose analgesique Début : 5min Max : 20 min)

Prévention de l'hypothermie

- Y penser.
- La mesurer et la monitorer.
- Limiter la déperdition thermique.
- Objectif : T° > 34°C.

Stratégie d 'orientation



Transport



?



Par quel moyen...

Le transport du traumatisé grave doit associer rapidité et sécurité

- Ambulance, hélicoptère, avion…
  - En fonction de la zone rurale ou urbaine
  - En fonction des distances à parcourir
  - En fonction des zones d'atterrissage
  - En fonction des budgets alloués
- Continuité des soins
  - Contraintes d'espace et de matériel
- Alerte et information des équipes hospitalières
  - Tenir informé de tout changement dans la situation
  - Tenir informé de l'heure d'arrivée

Surveillance pendant le transport

Dans tous les cas, on procède pendant le transport, à la surveillance des grandes fonctions vitales par monitorage :

- PNI,

- FC par CardioScope ,

- SpO_2(pas du même coté que PA),

- $EtCO_2$ (si dispo)

Ces paramètres devront être retranscrits sur la feuille d'observation.

La suite…





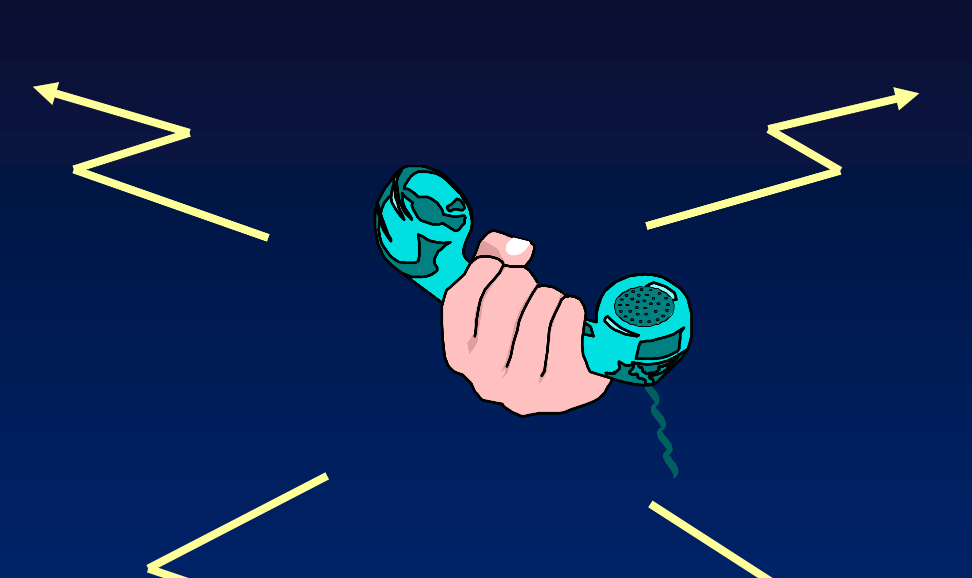
Le temps hospitalier : préparation de l 'accueil

Diffusion de l 'information dès que le blessé est annoncé

Moyens matériels activés

Vérification du déchoc + préparation des drogues

Disponibilité du bloc opératoire



Mise en alerte du CTS +/- commande O^-

Disponibilité du service d 'imagerie

Préparation matérielle de l ’accueil: check-list

- Documents administratifs
  - formulaires transfusionnels (pré-signés)
  - dossier médical et infirmier, feuille de surveillance
- Matériel médical
  - kits d ’intubation, de drainage, de ventilation...
  - de remplissage (accélérateur), V.V.C...
  - de monitorage, oxygénation, aspiration ...
- Chariot et drogues d’ urgence

4 SERINGUES:

Atropine 0,5mg/ml

Ephédrine® 30mg/10 ml

Adrénaline 1mg/10ml

Hypnovel® 5mg/5ml

+/- 3 SERINGUES AUTO-POUSSÉES:

Noradrénaline 24mg/48ml

Hypnovel® 50mg/50ml

Sufenta® 250γ/25ml

L'accueil : informations sur l 'étape préhospitalière

- Identité : formalités administratives + groupage
- Antécédents et traitements
- Mécanisme : choc direct, décélération, blast, orientation des forces, trajectoire des plaies…
- Violence du traumatisme : décès sur place
- Etat initial et évolution
- Traitements instaurés et conséquences +/-

Guiderons bilans, monitorage ou départ direct au bloc…

L'accueil : monitorage

- Scope, PSA (PAM), Oxymétrie, T°
- Vérifier ou ajouter VV périphériques 16 ou 14G ± VV centrale (jug, fémorale, ss clav)
- Vérifier intubation et ventilation ou O2
- Cathéter artériel : PSA + prélèvements
- Sonde gastrique : évacuation air (gastroplégie) ou liquides, radiovisible

L'accueil : biologie

- Groupe, rhésus, phénotype Kell, RAI
- Hb mm (ou Hte) + Numération Sanguine
- Hémostase (Fg, plaquettes)
- Gaz du sang , ± lactates
- Enzymes Hép-Card-Musc-Pancréas,
  CPK + mb, Troponine
- BES, glycémie (dextro)
- Toxiques, alcoolémie ± CO selon contexte
- Bandelette urinaire (hématurie)



Petits gestes importants

- Hémostase des lésions superficielles
- Pansements
- Antibioprophylaxie
- VAT

Bilan initial : au lit du patient!, 30min



→ DECISIONS D 'URGENCE

Hiérarchie des urgences : patient instable

DETRESSE CIRCULATOIRE

Réanimation intensive:
remplissage vasculaire

Radio Thorax
Radio Bassin
Échographie abdominale

Stabilisation

Pas de stabilisation

Bloc en urgence

Artériographie et embolisation

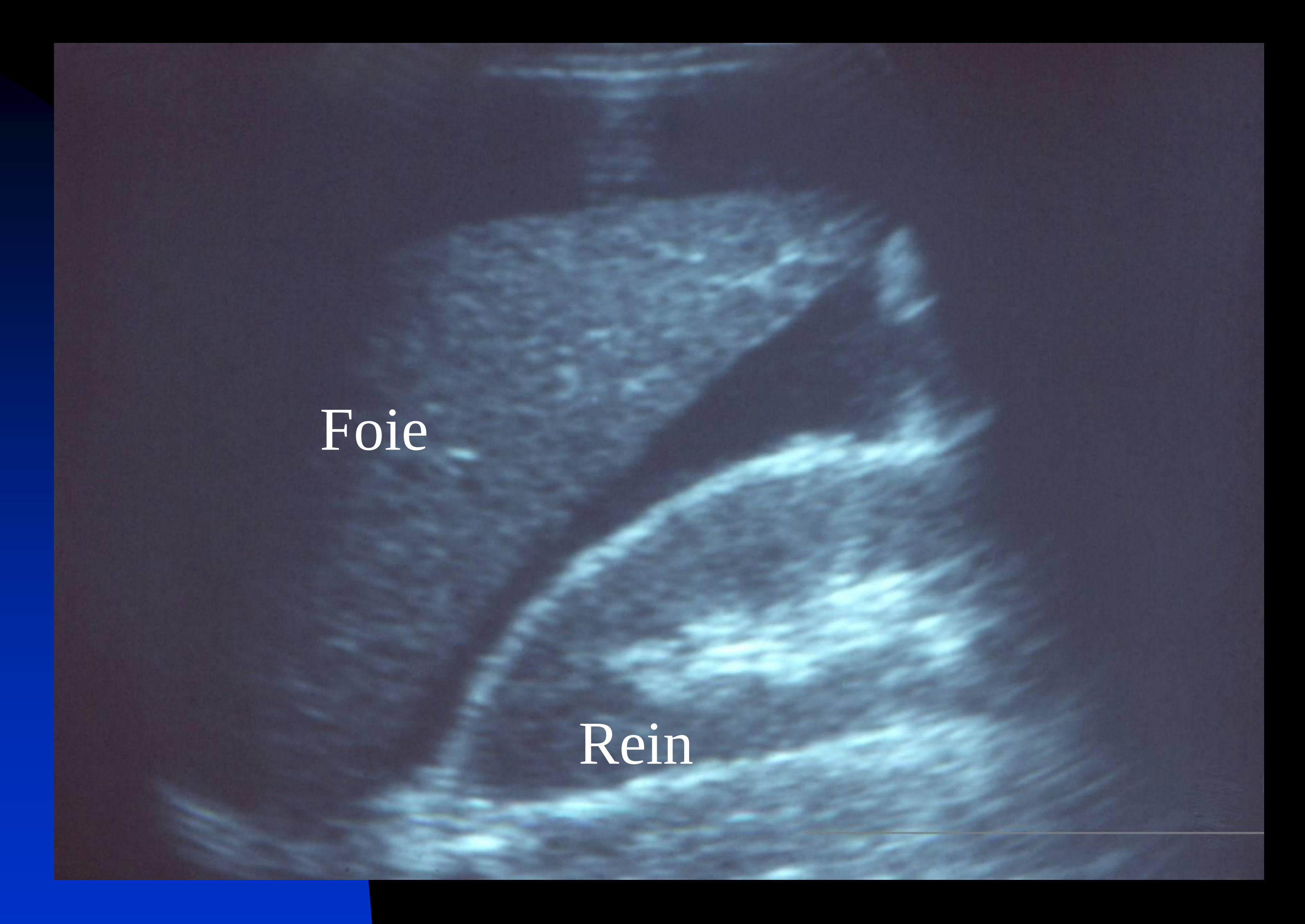
Drainage thoracique

Radiographie de thorax



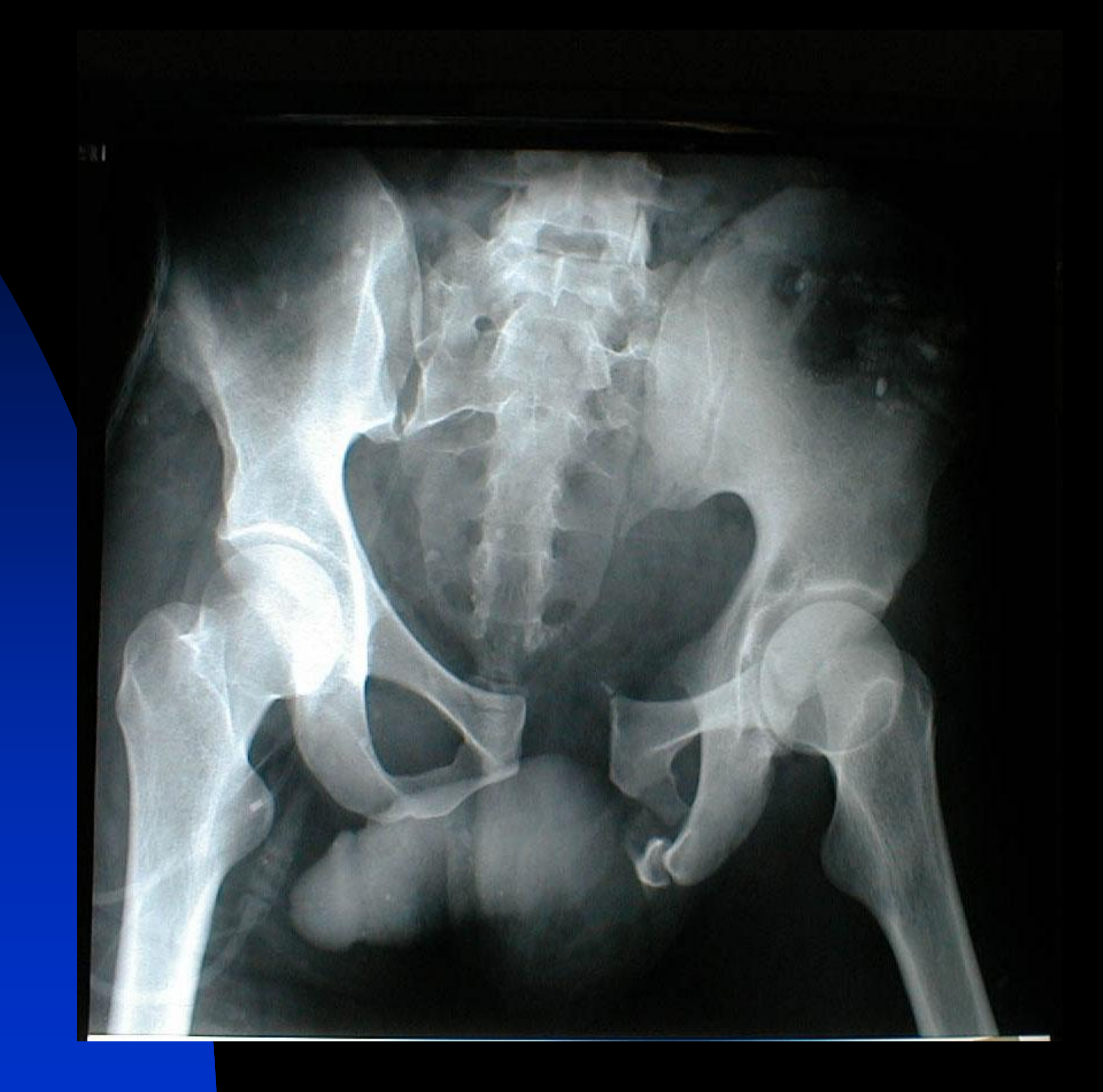
Pneumothorax? Oui = drainage avant ventilation mécanique ou déplacement

ECHOGRAPHIE ABDOMINALE



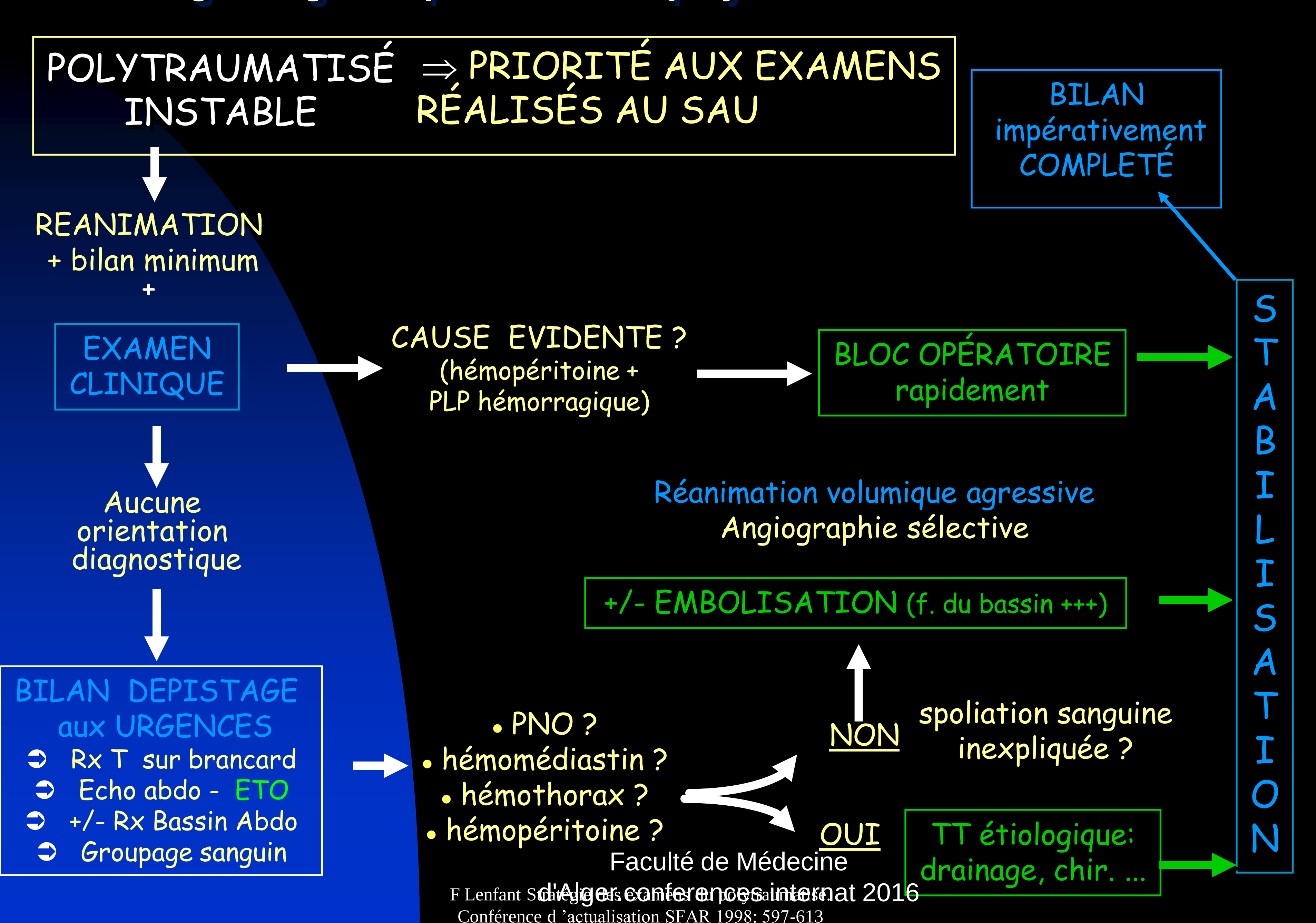
HEMOPERITOINE ? Oui = bloc

RADIOGRAPHIE DE BASSIN



Fracture du bassin? Oui = artériographie-embolisation

Stratégie diagnostique devant un polytraumatisé instable

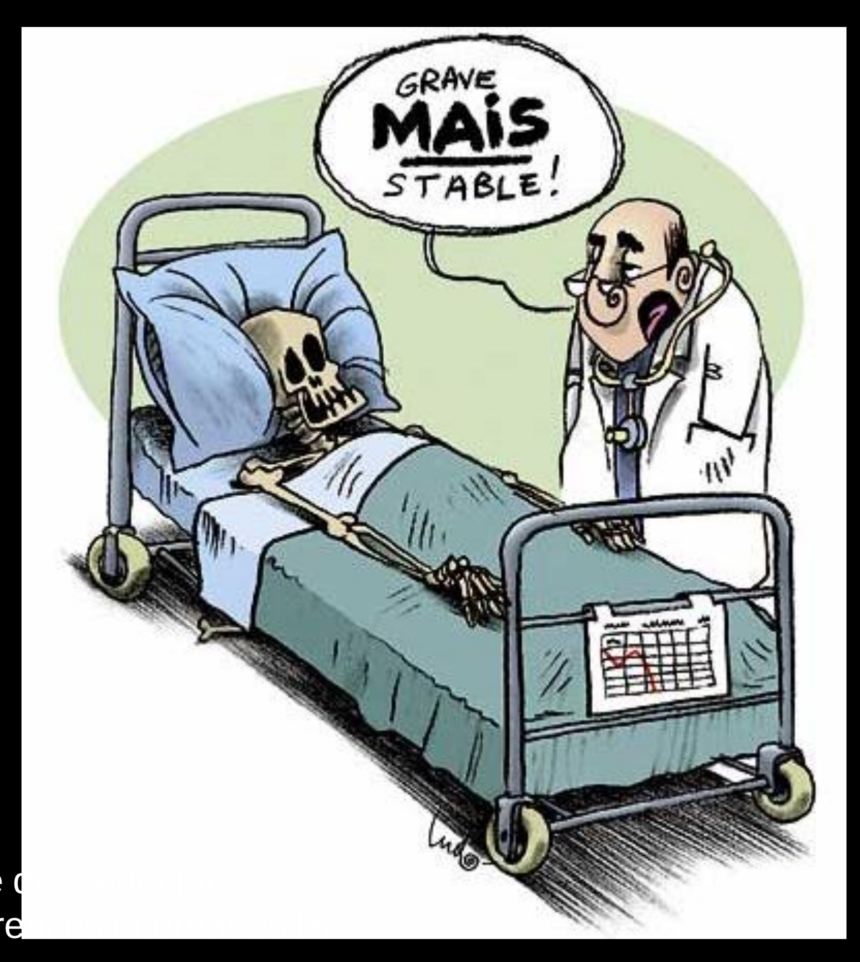


Les pièges du traumatisé grave

La non maîtrise du temps qui passe peut induire des retards et délais dans le diagnostic et la prise en charge

Sous estimer les lésions et leur gravité mal apprécier l'instabilité du patient conduit vers l'irréversibilité du choc





LE PLT : CONCLUSION

- La gravité du PLT est > à la somme arythmétique des gravités des ≠ lésions
- La prise en charge du PLT nécessite :

• l'absence d'hésitation ou d'improvisation

• une logique simple aboutissant à une véritable stratégie

• une équipe pluri-disciplinaire dont le pivot est l'Urgentiste

• un plateau technique proche et complet

Merci pour votre attention !